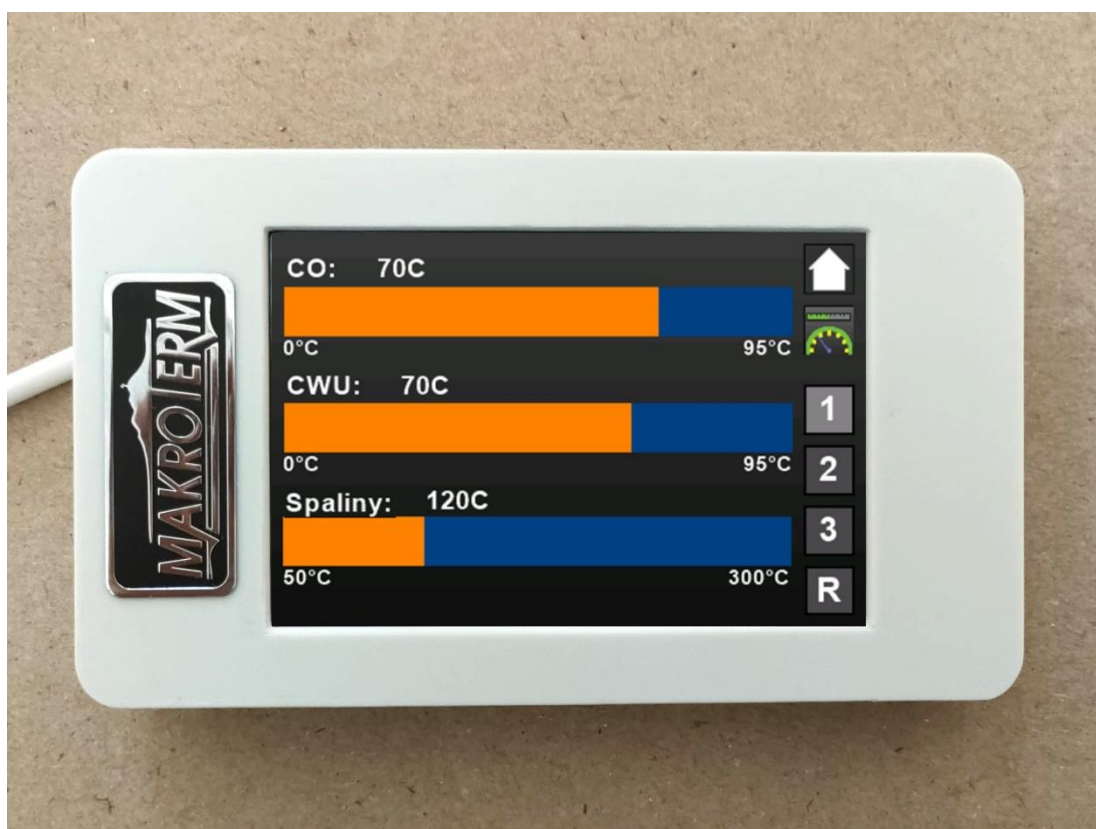




# Instrukcja Obsługi

## Sterownik Kominkowy

### T-COM SMART



Kraków 2023-06-02

Makroterm Agata i Krzysztof Wąchała Sp.J.

ul. Pasternik 76, 31-354 Kraków

[www.makroterm.pl](http://www.makroterm.pl)

## Spis Treści

Bezpieczeństwo.....	3
Opis Urządzenia.....	4
Montaż Sterownika.....	5
Opis ekranu głównego.....	7
Menu główne.....	10
Menu Sterowanie.....	11
Ustawienia Ekranu.....	13
Ekran Odczyty.....	15
Funkcja Zasilanie.....	16
Korzystanie ze Smartfonu.....	16
Zabezpieczenia.....	22
Karta gwarancyjna.....	23

## BEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać. Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.

### OSTRZEŻENIE

- **Urządzenie elektryczne pod napięciem.** Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że urządzenie nie jest podłączone do sieci.
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez dzieci.

### UWAGA

- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.
- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.

Po zakończeniu redakcji instrukcji w dniu 02.08.2022 roku mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji czy odstępstw od ustalonej kolorystyki. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach. Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



## OPIS URZĄDZENIA

Regulator temperatury T-COM SMART z dwoma przepustnicami przeznaczony jest do sterowania procesem spalania w domowym kominku grzewczym.

Regulator ten steruje pracą pompy obiegowej, zaworu trójdrogowego, dwóch przepustnic oraz wyjściem bez napięciowym (sterowanie dodatkowym urządzeniem).

Funkcje sterownika:

- Sterowanie pracą CO
- Sterowanie zaworem trójdrogowym
- Obsługa dwóch przepustnic
- Stycznik wyłączający lub włączający pracę pieca gazowego zależnie od wymaganej temperatury wody w obiegu z uwzględnieniem histerezy
- Oprogramowanie z dwoma regulatorami PID do obsługi przepustnic
- Komunikacja za pomocą sieci Wi-Fi

W wyposażenie sterownika:

- Kolorowy wyświetlacz dotykowy x1
- Czujnik temperatury spalin x1
- Czujnik temperatury CWU x1
- Czujnik temperatury CO x1
- Przepustnica x2

## MONTAŻ STEROWNIKA

Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.

### OSTRZEŻENIE

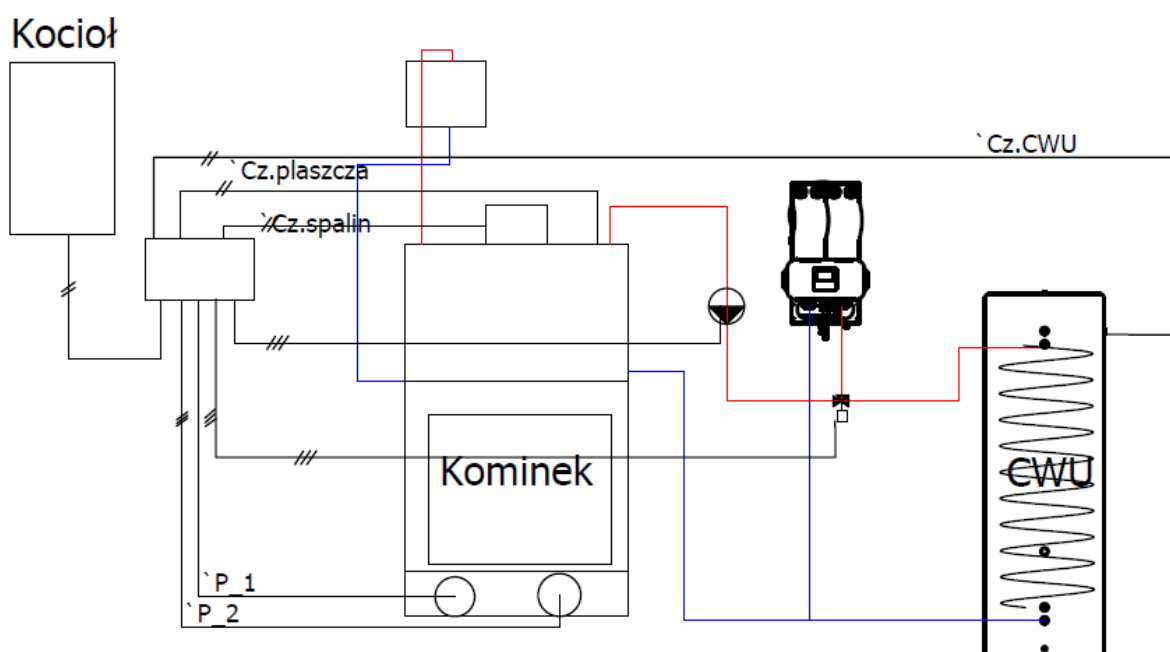
Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem. Przed pracami przy regulatorze należy odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.

### UWAGA

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!

Regulator temperatury T-COM SMART przeznaczony jest do ustawienia na powierzchni płaskiej/montażu na ścianie. Zasilany jest z napięcia sieciowego AC 230V.

### Schemat podłączeniowy



Widok i opis wyprowadzeń sterownika przedstawiony jest na rysunku poniżej.

230V			Pompa			Zawór			Styk		
L	N	PE	L	N	PE	PRA	N	LEW	NO	COM	NC

PRZEPUSTNICE						CZUJNIKI					
Prawa (CO)			Lewa (spal)			CWU		CO		Spal	
GND	V	SYG	GND	V	SYG	X	X	X	X	X	X

Po wykonaniu podłączenia elektrycznego należy uruchomić sterownik za pomocą małego przycisku suwakowego znajdującego się z boku na obudowie urządzenia – przesuwając go palcem w kierunku poziomym. Nastąpi wtedy uruchomienie sterownika widoczne poprzez pojawienie się odpowiedniego Menu na ekranie.

UWAGA: w przypadku całkowicie rozładowanej baterii może być konieczne odczekanie kilku minut celem jej podładowania.

Podczas pracy sterownik musi być podłączony do sieci zasilającej. Odłączenie od sieci sterownika konieczne jest jedynie w przypadku burzy (wyładowania atmosferyczne), zmiany połączeń elektrycznych itp.

Zaleca się pozostawienie sterownika podłączonym do sieci również po zakończeniu sezonu grzewczego lub okresowe jego włączanie celem podładowywania baterii.

W pobliżu wyłącznika znajduje się otwór przycisku RESET. Należy go użyć tylko w przypadku zablokowania (zawieszenia) pracy sterownika – np. sterownik zaprzestał realizować program. Możliwe jest to w przypadku wystąpienia różnego rodzaju zakłóceń (przegrzanie sterownika, awaria elementów peryferyjnych, wystąpienie zakłóceń w sieci elektrycznej, problemy z siecią WiFi itp.).

UWAGA: Po użyciu przycisku RESET należy sprawdzić ustawienia sterownika

Po podłączeniu i uruchomieniu sterownika zaleca się wykonanie testów poprawności pracy sterownika i instalacji jak opisano w punkcie TRYB SERWISOWY (na końcu instrukcji).

UWAGA: po wykonaniu testów należy się upewnić, że nastąpiło poprawne wyjście z trybu serwisowego i sterownik przeszedł do trybu pracy.

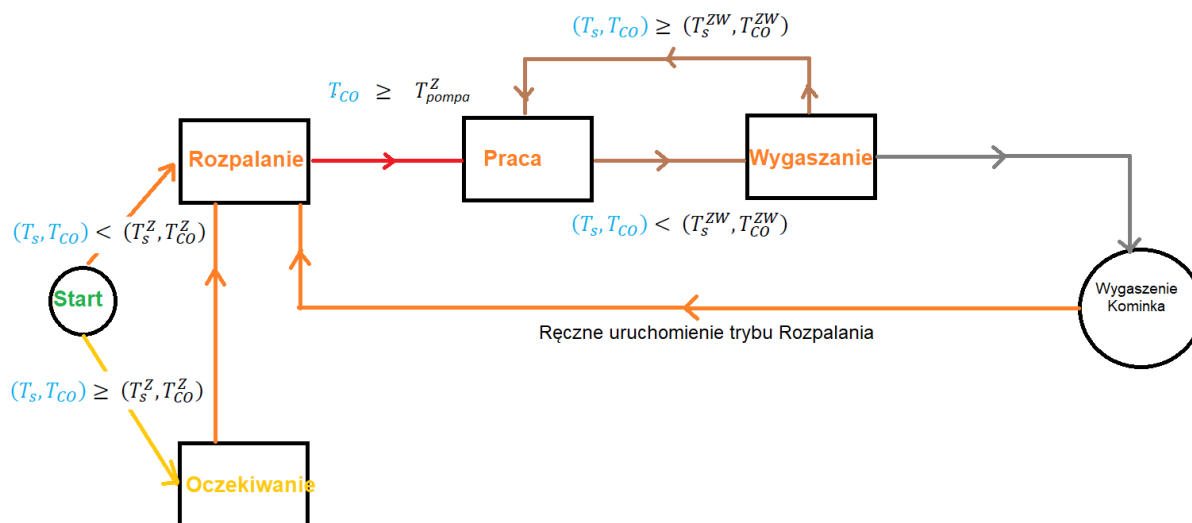
## OPIS EKRANU GŁÓWNEGO



- 1 - Funkcja ekranu
- 2 - Wskaźnik naładowania baterii
- 3 - Funkcje wywoływane z ekranu głównego
- 4 - Ręczne wygaszanie ekranu

## ZASADA DZIAŁANIA – FAZY PRACY STEROWNIKA

Uproszczony schemat pracy urządzenia został przedstawiony na poniższym schemacie.



Zapis  $(T_s, T_{co}) < (T_s^Z, T_{co}^Z)$  oznacza, że temperatura pomiarowa spalin i CO są mniejsze od odpowiednich wartości zadanych, natomiast  $(T_s, T_{co}) \geq (T_s^Z, T_{co}^Z)$  oznacza, że te wartości są większe od odpowiednich wartości temperatury zadanej.

Natomiast zapis  $(T_s, T_{co}) < (T_s^{ZW}, T_{co}^{ZW})$  dotyczy wygaszania i oznacza, że temperatura pomiarowa spalin i CO są mniejsze od odpowiednich wartości zadanych wygaszania, natomiast  $(T_s, T_{co}) \geq (T_s^{ZW}, T_{co}^{ZW})$  oznacza, że te wartości są większe od odpowiednich wartości temperatury zadanej wygaszania.

### 0. OCZEKIWANIE

Tryb ten jest uruchamiany, jeżeli w momencie załączenia sterownika temperatura spalin i CO są wyższe niż temperatury zadane.

Służy do zabezpieczenia kominka przed przejściem do trybu pracy zaraz po załączeniu, możliwe jest tu ustawienie wartości zadanych i konfiguracja sterownika (np. pierwsze uruchomienie sterownika).

Jeżeli dokonaliśmy podłączenia sterownika na pracującym kominku, należy odczekać od odpowiedniego obniżenia temperatury spalin i CO.

Tryb oczekiwania sygnalizowany jest komunikatem „Oczekiwanie” na ekranie „Odczyty”.

### 1. ROZPALANIE

Funkcja rozpalanie ma na celu zainicjowanie procesu spalania drewna w kominku poprzez dostarczenie maksymalnie możliwego strumienia powietrza w wyniku maksymalnego otwarcia obydwu przepustnic (kat otwarcia 90 stopni).

Tryb ten może być zainicjowany na dwa sposoby:

a) poprzez załączenia w menu sterownika funkcji rozpalanie

b) rozpoczyna się automatycznie po załączeniu zasilania sterownika (Start) jeżeli temperatura czujnika CO i spalin są poniżej wartości zadanej (patrz temperatury zadane w Opcji Sterowanie).



Tryb rozpalania trwa do czasu, gdy temperatura CO osiągnie wartości zadane na ekranie sterowania dla uruchomienia pompy obiegowej.

Jeżeli warunki te zostaną spełnione, regulator przejdzie do trybu pracy.

Możliwe jest również ręczne przejście do trybu Rozpalanie z trybu Wygaszanie.

Tryb rozpalania sygnalizowany jest komunikatem „**Rozpalanie**” na ekranie „Odczyty”.

## 2. PRACA

Przejście do trybu pracy możliwe jest na dwa sposoby:

- a) z trybu rozpalania po osiągnięciu zadanych wartości temperatury spalin i CO,
- b) z trybu wygaszania, jeżeli w czasie 10/60 minut nastąpi wzrost temperatury spalin/CO powyżej zadanej temperatury wygaszania.

Jest to podstawowy tryb funkcjonowania regulatora, w którym obydwie przepustnice pracują automatycznie według algorytmu PID, zmieniając odpowiednio kąty otwarcia. Celem trybu „Praca” jest stabilizacja temperatury spalin i CO. Z trybu „Praca” możliwe jest przejście do trybu „Wygaszanie”.

Tryb „Praca” sygnalizowany jest komunikatem „**Praca**” na ekranie „Odczyty”.

## 3. WYGASZANIE

Jeżeli spełnione zostaną warunki wygaszenia, tj. osiągnięcie temperatury zadanej wygaszania przez spaliny i CO, to regulator przejdzie w stan odliczania czasu, w którym warunki wygaszania są osiągnięte.

Po 10 minutach zostanie zamknięta przepustnica spalin, a po 60 minutach przepustnica CO.

W razie, gdy w okresie oczekiwania nastąpi wyjście z warunków wygaszania, regulator przejdzie w tryb pracy. W przeciwnym przypadku nastąpi wygaszenie kominka.

Tryb Wygaszanie sygnalizowany jest komunikatem „**Wygaszanie**” na ekranie „Odczyty”.

# MENU GŁÓWNE

## SCHEMAT BLOKOWY

Ustawienia	Menu Sterownika		Odczyty
		Sterowanie	
Jasność	1:	CO	
Wygaszanie		CWU	
		Spaliny	
	2:	<u>Wygaszanie</u>	
		Wygaszanie spaliny	
		Wygaszanie CO	
	3:	<u>Dodatkowe</u>	
		Pompa Obieg	
		Styk programowalny	
	R:	Rozpalanie	



## MENU STEROWANIE

W tym ekranie możliwe jest wprowadzenie wartości zadanych odpowiednich wielkości, warunkujących pracę kominka.

Ekran składa się z dwóch zasadniczych części:

- a) Poziomych pasków pełniących rolę zadajników odpowiednich wartości
- b) Zestawu przycisków po prawej stronie służących do poruszania do/z Menu Sterowanie oraz wewnątrz niego.

Znaczenie poszczególnych przycisków (od góry):

-  Wyjście z menu Sterowanie i przejście do Menu głównego
-  Przejście do ekranu odczyty
- 1 - Zadawanie temperatury CO/CWU/Spaliny
- 2 - Przejście do zadawania wartości Wygaszania
- 3 - Przejście do zadawania wartości dodatkowych
- R - Przejście do ekranu funkcji rozpalania

UWAGA: należy dokładnie przemyśleć dokonywane nastawy! Błędne nastawy będą skutkować niewłaściwą pracą kominka!

Podstawowe zasady to:

- a) Temperatura wygaszania spalin i CO (ekran WYGASZANIE) powinna być mniejsza niż temperatura spalin i CO

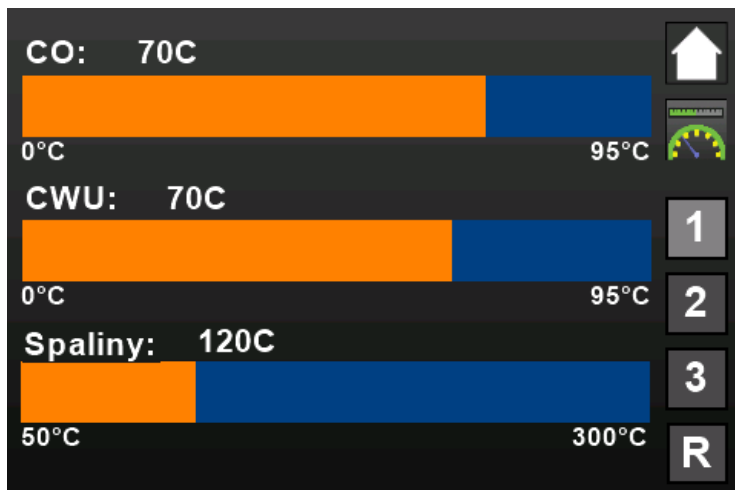
W zależności od wartości temperatury zadanej przyjmowane są następujące ustawienia początkowe pompy, zaworu trójdrogowego i styku programowalnego:

Na podstawie temperatur zadanych ustawienia zaworu są następujące:

- Dla temperatury zadanej CWU  $< 50^{\circ}\text{C}$  na zaworze trójdrogowym załączane jest CO,
- Dla temperatury zadanej CO  $< 50^{\circ}\text{C}$  na zaworze załączane jest CWU,
- Jeżeli temperatura zadana CWU  $< 50^{\circ}\text{C}$  i temperatura zadana CO  $< 50^{\circ}\text{C}$  to ustawiane jest CO
- Jeżeli temperatura zadana CWU = 0 i temperatura zadana CO = 0 to blokowane jest włączenie trybu rozpalania!

Opis poszczególnych ekranów znajduje się poniżej.

#### Ustawienia główne



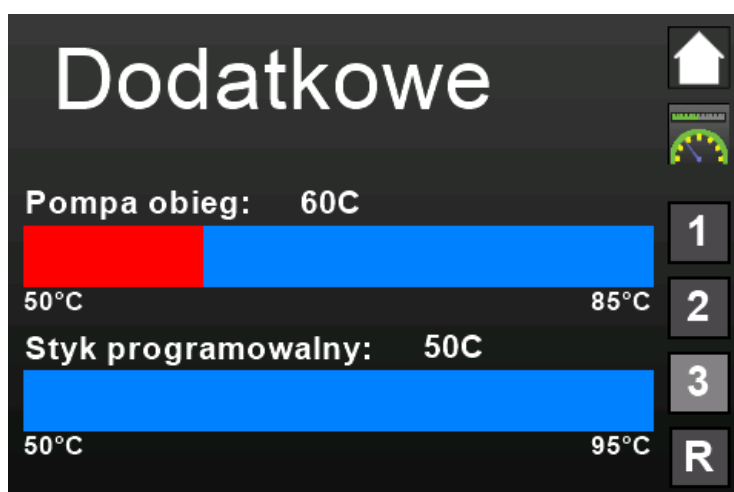
Możliwość ustawienia temperatury zadanej CO, CWU, Spaliny

#### Ustawienia Wygaszania



Możliwość ustawienia temperatury wygaszania dla Spalin i CO

## Ustawienia dodatkowe



Możliwość ustawienia temperatury zadanej dla pompy obiegowej i styku programowalnego

## USTAWIENIA EKRANU

Za pomocą funkcji zawartych w tym podmenu można zmienić wygląd ekranu sterownika.

- **Jasność** -służy do regulacji jasności ekranu sterownika w czasie jego obsługi, skala jasności od 0 do 100
- **Sleep** – czas uruchomienia wygaszania ekranu, od 30 do 300s.
- **Ustawianie języka** – za pomocą strzałeczek przy flagie kraju można wybrać język sterownika (obecnie dostępne są: polski, angielski i ukraiński), standardowo ustawiany jest język polski

Na tym ekranie generowane jest IP jednostki – służy to do konfiguracji Wi-Fi



Uwaga: Ustawienia te są aktywne do momentu wyłączenia zasilania! Nie dotyczy to wyboru języka, który jest aktywny do następnej zmiany przez użytkownika.

## FUNKCJA ROZPALANIE

Funkcja dostępna jest z Poziomu Ekran główny -> Sterowanie -> R



Należy kliknąć przycisk Rozpalenie aż do momentu pojawienia się napisu pod spodem „Rozpalenie jest włączone” (jeden lub dwa razy). Przycisk rozpalenie zmienia barwę na żółtą a następnie na zieloną,

Uwaga! Rozpalenie nie zadziała, jeśli nie będą spełnione warunki temperaturowe lub będziemy znajdować się w trybie Praca!



Zmiana ekranu po jednokrotnym kliknięciu.





Zmiana ekranu po dwukrotnym kliknięciu

## EKRAN ODCZYTU

Widok ekranu odczytu bez wyświetlonych wartości pomiarowych i komunikatów o statusie pracy elementów peryferyjnych przedstawiony jest na rysunku poniżej.

W prawej górnej części ekranu znajdują się dwa przyciski:

-  Wyjście z menu Sterowanie i przejście do Menu głównego
-  Przejście do ekranu Sterowanie

W trakcie pracy pola oznaczane „-„ wypełniane będą odpowiednimi informacjami.



Będą pojawiać się następujące informacje:

- Tryb pracy: **Oczekiwanie/Rozpalenie/Praca/Wygaszanie**,
- Pompa obiegowa: **Zatrzymanie/Praca**
- Stan zawór: **CWU/CO**
- Styk: **Zamknięty/Otwarty**

Poniżej prezentowane są informacje odnośnie temperatury i stanu odpowiednich przepustnic:

- CO:                   temperatura                   kąt otwarcia przepustnicy spalin
- CWU:               temperatura
- Spaliny:           temperatura                   kąt otwarcia przepustnicy CO

Kolory dobrane są dla ułatwienia przyswojenia odpowiedniej informacji.

Jeżeli nastąpi awaria danego czujnika temperatury (np. przypadkowe odłączenie), w miejsce wartości temperatury zostanie wyświetlony komunikat awaria (w odpowiednim kolorze) oraz na czerwono będzie mrugać symbol „°C”. Po usunięciu awarii czujnika na ekranie pojawiać się będą odpowiednie wartości temperatury.

Uwaga: Tryb „Oczekiwanie” pojawi się wtedy, gdy rozpalanie nie może zostać uruchomione automatycznie, tj., gdy zmierzona temperatura CO i Spalin są powyżej temperatury zadanej! W tym wypadku uruchomienie trybu rozpalania uruchomi tryb praca. Należy to potraktować jako „natychmiastowe” przejście trybu rozpalania ze względu na zaistnienie warunków do trybu praca!

Jeżeli w trakcie trybu wygaszanie temperatura spalin lub CO przekroczy wartość zadaną dla trybu „Wygaszanie” nastąpi przejście do trybu „Praca”.

## FUNKCJA ZASILANIE

Po odłączeniu zasilania sieciowego, w odstępie kilku sekund zaczyna mrugać wskaźnik baterii na ekranie głównym (sygnalizacja stanu braku zasilania sieciowego). Przepustnica zamyka się (kąt ustawienia 0 stopni). Praca sterownika jest blokowana.

Powyższe jest realizowane w celu nieprzegrzania płaszcza wodnego kominka przy braku pracy pompy obiegowej.

Krótkotrwałe zaniki zasilania – do kilku sekund nie włączają trybu zaniku zasilania sieciowego.

## KORZYSTANIE ZE SMARTFONA

### KONFIGURACJA Wi-Fi

Sterownik umożliwia korzystanie ze Smartfonu celem zmiany i odczytu wszystkich wartości z menu ekranowego. Możliwe jest to na dwa sposoby:

- a) za pomocą własnej sieci Wi-Fi,
- b) poprzez podłączenie się do sieci Wi-Fi użytkownika (jeśli jest dostępna)

Sterownik po uruchomieniu wytwarza własną sieć Wi-Fi:

SSID: Recoenergy\_kominek

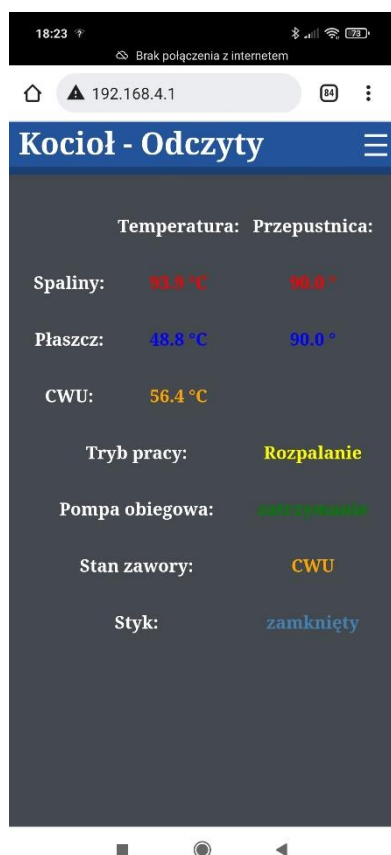
PASS: reco2022

Należy na Smartfonie zalogować się do tej sieci i poprzez przeglądarkę wejść na IP podane w ekranie Ustawienia. W niniejszym przykładzie jest to 192.168.4.1



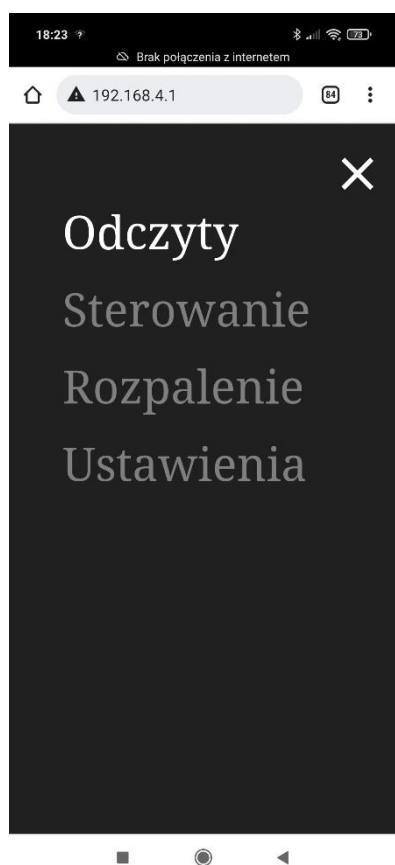
## PRACA ZE SMARTFONEM

Po zalogowaniu się poprzez sieć do sterownika ukaże się ekran jak na rysunku poniżej:



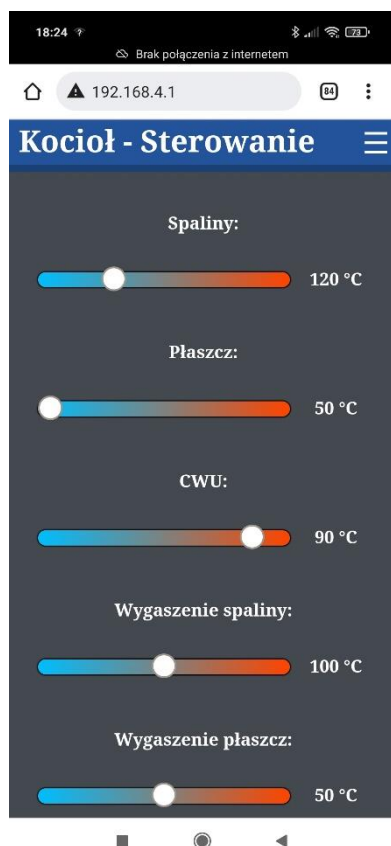
Widoczne są odczyty parametrów pracy sterownika, analogiczne do tych z ekranu sterownika.

W dalszej kolejności możliwe są następujące działania poprzez wybranie odpowiedniej opcji z menu Smartfonu. Wyboru menu dokonuje się za pomocą przycisku ≡, znajdującego się w górnej części ekranu po prawej (przy nagłówku Kocioł – Odczyty). Po naciśnięciu ≡ pojawi się następujące menu:



Widoczne są opcje: Odczyty (ekran opisany powyżej), Sterowanie, Rozpalenie, Ustawienia. Znak X (w górnej części ekranu, po prawej) umożliwia opuszczenie Menu i powrót do ekranu „Kocioł-Odczyty”. Również naciśnięcie „Odczyty” przekieruje nas do poprzedniego ekranu.

Opcja Sterowanie umożliwia nastawę parametrów pracy Sterownika, analogicznie do wersji ekranowej. Po jej uaktywnieniu pojawia się następujący ekran:



Widoczne są parametry, które można zmieniać. Zmiana odbywa się przez przesunięcie znacznika kołowego w odpowiednią stronę. Skala po prawej stronie ułatwia wybranie odpowiedniej wartości nastawy.

Uwaga: na niektórych Smartfonach nie wszystkie wartości mogą wyświetlać się na pojedynczym ekranie – należy przewinąć palcem w dół!

Wyjście z tego ekranu i przejście do Menu następuje poprzez naciśnięcie przycisku ☰.

Kolejną opcją w Menu jest Rozpalanie:



Podobnie jak przy korzystaniu z ekranu sterownika wykorzystuje się je do ręcznego przejścia z trybu „Wygaszanie” do trybu „Rozpalanie”.

Podłączenie się do sieci Wi-Fi użytkownika realizowane jest po wejściu do sieci wytwarzanej przez sterownik. Należy przejść do Menu Ustawienia i w odpowiednich polach podać odpowiednie wartości

Ostatnia Opcja w Menu to „Kocioł-Ustawienia”:

18:25 Brak połączenia z internetem

192.168.4.1

### Kocioł - Ustawienia

Nazwa WiFi:

Hasło WiFi:

Nazwa Kotła: Recoenergy\_kom

Hasło Kotła:

Status: Tryb autonomiczny

Zatwierdź

Znaczenie poszczególnych pól jest następujące:

Nazwa Wi-Fi - nazwa sieci Użytkownika (SSID)

Hasło Wi-Fi - hasło sieci Użytkownika (PASSWORD)

Nazwa Kotła - nazwa sieci generowanej przez Sterownik (domyślnie Recoenergy\_kominek)

Hasło Kotła - hasło sieci generowanej przez Sterownik (domyślnie pole jest puste, a hasło ma postać reco2022).

Możliwe są następujące działania:

1. Pozostawienie w obecnej postaci z fabrycznie ustawianą nazwą sieci i hasłem – NIEZALECANE!
2. Nadanie generowanej sieci własnej nazwy i hasła
3. Podłączenie się do sieci użytkownika

Uwaga: Wszelkie zmiany odczytów (np. zmiana temperatury itp.) w pierwszej kolejności są widoczne na ekranie sterownika. Na ekranie smartfonu pojawią się z niewielkim opóźnieniem. Wielkość opóźnienia zależy od jakości połączenia z Routerem sieci użytkownika i prędkości transmisji w danej sieci i z reguły nie powinna przekraczać kilku sekund.

Uwaga: Jeżeli nastąpi utrata łączności z siecią użytkownika (np. awaria czy brak zasilania routera, wymiana routera, zmiana ustawień, położenia itp.), sterownik podejmie kilka prób wznowienia połączenia w czasie ok. pół godziny. Jeżeli te próby się nie powiedą nawiązywanie połączenia zostanie wstrzymane. W tym wypadku będzie dostępna jedynie sieć generowana przez sterownik.

Do dyspozycji użytkownika są dwie sieci:

- 1) Zadeklarowana poprzez nazwę kotła i hasło kotła, sieć lokalna wytwarzana przez Sterownik
- 2) Sieć użytkownika

## TRYB SERWISOWY

Sterownik oferuje możliwość przetestowania pracy systemu sterowania jak i sprawdzenia poprawności podłączenia wybranych komponentów instalacji grzewczej.

UWAGA: tryb serwisowy przeznaczony jest dla instalatorów i nie jest zalecane uruchamianie przez użytkowników ze względu na możliwość niepoprawnej pracy urządzenia w przypadku niewłaściwego skorzystania z tego trybu!

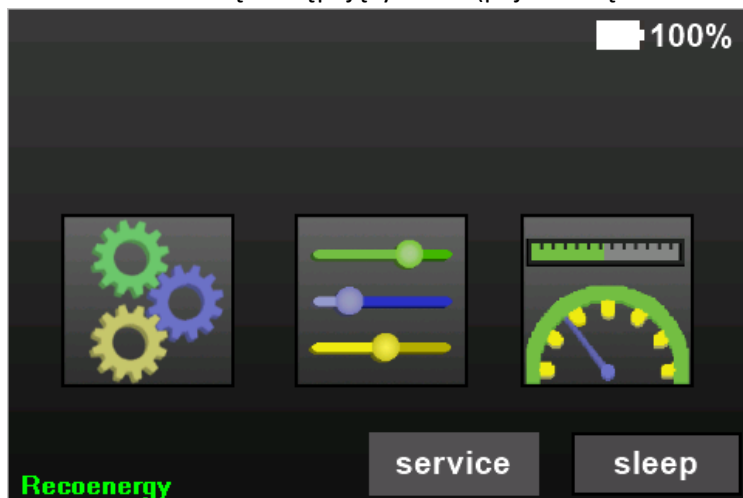
UWAGA: Tryb serwisowy dostępny jest tylko z poziomu ekranu (nie jest dostępny ze smartfona)!

W celu wejścia do trybu serwisowego należy:

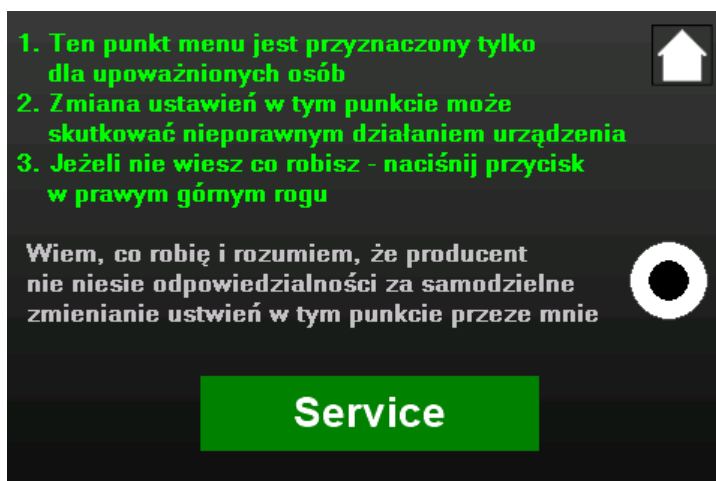
1. Z poziomu ekranu głównego (strona 6) należy wejść do menu ustawienia
2. Kliknąć 5 razy w napis „Kocioł IP:” (jak na ekranie poniżej) i nacisnąć strzałkę w prawym górnym rogu



3. Powinien ukazać się następujący ekran (pojawia się dodatkowy przycisk „service”):

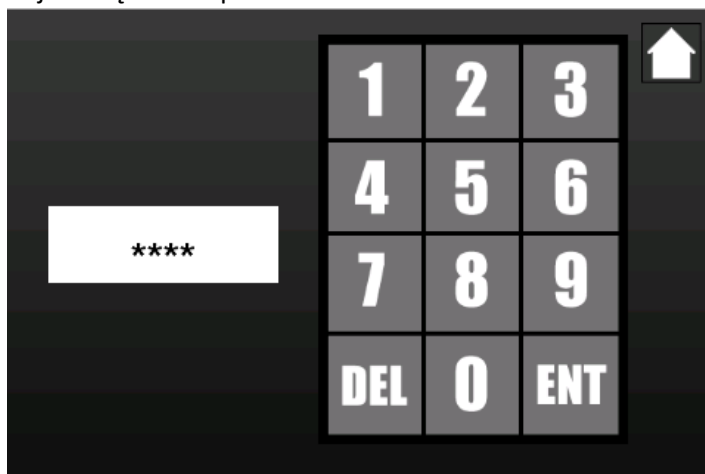


4. Należy nacisnąć przycisk „service”, wtedy ukaże się kolejny ekran:



Zawiera on ostrzeżenie związane z niepoprawnym użyciem trybu serwisowego! Po zapoznaniu się z ostrzeżeniem należy zaprzestać uruchomienia trybu serwisowego (strzałka w prawym górnym rogu ) albo potwierdzić kontynuację przez naciśnięcie okrągłego przycisku w środku ekranu po prawej stronie a potem przycisku „Service” (przycisk powinien być podświetlony na zielono).

5. Pojawi się okno wprowadzania hasła:



Należy wprowadzić czterocyfrowe hasło (w niniejszym egzemplarzu „1234”) i nacisnąć przycisk ENT

6. Pojawi się ekran serwisowy:





Przed przejściem do serwisowania należy przycisnąć przycisk D (w środku ekranu, po prawej stronie) – przycisk podświetla się na zielono.

Za pomocą suwaczków „Przepustnica” należy przetestować poprawność usytuowania i montażu przepustnicy CO i spalin. W tym celu należy powoli przesuwając zielone paski (w prawo i lewo) i jednocześnie obserwować zachowanie przesłony w przepustnicach. Ustawienie przesłony powinno odzwierciedlać położenie paska na suwaczkach.

Za pomocą odpowiednich przycisków (przy poszczególnych urządzeniach) należy przetestować:

- załączanie się pompy obiegowej (stany „wył/wł”),
- zaworu (stany „lewo/prawo”)
- styku (stany „wył/wł”)

Po wykonaniu testów należy wyjść z trybu symulatora poprzez użycie strzałki w górnym prawym rogu ekranu.

**UWAGA: NIE NALEŻY POZOSTAWIAĆ URZĄDZENIA W TRYBIE SERWISOWYM – BRAK STEROWANIA PRACĄ KOMINKA!**

Uwaga: Przycisk „Zasilanie” jest w stanie „wł” i nie należy zmieniać jego ustawienia podczas testów!

Uwaga: Przycisk „T” służy do symulacji czujników temperatury zaleca się NIE UŻYWANIE TEGO TRYBU BEZ ODPOWIEDNIEGO PRZESZKOLENIA PRZEZ PRODUCENTA!

## **ZABEZPIECZENIA**

Aktywne są następujące zabezpieczenia:

- a) Informacja o awarii czujnika
- b) Informacja o braku zasilania i blokowanie pracy kominka
- c) Przekroczenie temperatury CO



PRODUKT FIRMY MAKROTERM

## STEROWNIK KOMINKOWY T-COM SMART

### KARTA GWARANCYJNA

NUMER SERYJNY:.....

ROK PRODUKCJI:.....

.....

(PRODUCENT)

.....

(data, pieczęć i podpis **SPRZEDAWCY**)

**MAKROTERM**

Agata i Krzysztof Wąchała Sp.J.

e-mail: [serwis@makroterm.eu](mailto:serwis@makroterm.eu)

**Ogólne warunki gwarancji obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej od dnia 25.12.2014 r.:**

1. Producent zapewnia poprawne działanie wyrobu w okresie 24 miesięcy od daty sprzedaży, nie dłużej niż 30 miesięcy od daty produkcji.
2. W okresie gwarancyjnym użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń powstałych z winy producenta. W przypadku braku możliwości dokonania naprawy producent zobowiązuje się do dostarczenia urządzenia wolnego od wad.
3. Firma MAKROTERM Sp. J. zwolniona jest z odpowiedzialności z tytułu gwarancji za wadliwe działanie urządzenia powstałe w wyniku: użytkowania niezgodnego z Instrukcją Obsługi, wykonania napraw i przeróbek przez osoby nieupoważnione, braku przeglądów gwarancyjnych oraz innych uszkodzeń nie powstałych z winy producenta.

4. Firma MAKROTERM Sp. J. zwolniona jest z odpowiedzialności z tytułu gwarancji za wadliwe działanie urządzenia wynikającej z nieprawidłowo wykonanej instalacji ciepłej wody użytkowej lub instalacji grzewczej.
5. Nabywcy przysługuje prawo wymiany urządzenia na nowe w przypadku stwierdzenia wady fabrycznej niemożliwej do usunięcia.
6. Serwis i naprawy gwarancyjne prowadzone będą przez jednostkę, która sprzedała oraz dokonała montażu i uruchomienia lub wskazaną przez nią firmę serwisową posiadającą uprawnienia bądź serwis MAKROTERM Sp. J. w terminie nie dłuższym niż 30 dni licząc od dnia rozpoczęcia naprawy w miejscu montażu lub od dnia dostarczenia produktu do zakładu, jeśli naprawa tego wymaga.
7. W przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu do naprawy gwarancyjnej, powstałe koszty ponosi użytkownik.
8. Urządzenia przed zamontowaniem należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, pozbawionych kurzu i substancji agresywnych.
9. Zgłoszenia reklamacyjne należy kierować do:  
"MAKROTERM", Agata i Krzysztof Wąchała – Spółka Jawna

Dział Serwisowy: ul. Pasternik 76, 31-354 Kraków, e-mail: [serwis@makroterm.eu](mailto:serwis@makroterm.eu)

10. Do czasu zgłoszenia się serwisu gwarancyjnego, użytkownik nie może samodzielnie dokonywać demontażu urządzenia bądź jakichkolwiek zmian w urządzeniu.
11. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
12. Gwarancja nie obejmuje:
  - wad wynikłych z nieodpowiedniego składowania i transportu,
  - uszkodzeń mechanicznych,
  - usterek spowodowanych przez obce eksploatacyjne wpływy chemiczne, elektrochemiczne i elektryczne,
  - wad wynikłych z nieprzestrzegania instrukcji montażu, warunków eksploatacji, wytycznych projektowych firmy MAKROTERM,
  - stosowanie niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych,
  - wad wynikających z nieprawidłowo wykonanej instalacji grzewczej/elektrycznej,
  - szkód powstałych poza wyrobem.